

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS, ARTÍSTICAS Y
DEPORTIVA

Especialidad: Tecnología e Informática

TRABAJO FIN DE MÁSTER:

"EL AULA COMO SOCIEDAD"

"THE CLASSROOM AS A SOCIETY"



Facultad de Educación
Universidad Zaragoza



Universidad
Zaragoza

Autor: Paula Sebastián Sánchez

Tutor: José Luis Huertas

Curso: 2015-2016

ÍNDICE

Resumen:	3
Introducción.....	4
Marco teórico.....	4
Experiencia en el centro educativo	6
Justificación de la selección de proyectos	7
Tarea 1.: proyecto de innovación	8
Tarea 2.: UD con enfoque CTSA	15
1. Los dos videos son:	16
2. Teoría general y noticia	17
3. Ejercicios con Tics.....	18
4. Ejercicios realistas	19
5. Maqueta-portfolio:.....	19
Reflexión crítica sobre las relaciones existentes o posibles entre esos proyectos seleccionados en el apartado anterior	21
Conclusiones y propuestas de futuro	24
Nivel educativo.....	24
Máster	26
Bibliografía.....	27
ANEXOS	

Resumen: El trabajo fin de Máster que se expone a continuación, corresponde a un trabajo de modalidad A, en el que se exponen dos proyectos desarrollados durante el periodo lectivo en la Universidad de Educación de Zaragoza; un proyecto de innovación, y una unidad didáctica con enfoque CTSA.

Además, se realiza una reflexión crítica sobre la posibilidad de relacionar ambos proyectos en el aula y una visión general sobre lo aprendido a lo largo de todo el año.

Abstract: The Final Master work that I set forth below, corresponds to a work mode A, in which are exposed two projects developed during the academic year at the Education's University, in Zaragoza; an innovation project, and a teaching unit with CTSA approach.

In addition, I show a critical reflection on the possibility of linking the two projects in the classroom and an overview of what has been learned throughout the year.

Introducción

Marco teórico

¿Qué es la educación? Bien, la respuesta que nos ofrece la RAE, es;

EDUCACIÓN,

Del lat. educatio, -ōnis.

- f. Acción y efecto de educar.
- f. Crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes.
- f. Instrucción por medio de la acción docente.
- f. Cortesía, urbanidad.

¿Que *era* la educación para mí? Pues bien, previo a mi ingreso en el Máster de educación, desde mi experiencia como alumna adolescente, consideraba que la educación (escolar) era un tránsito a la vida adulta (personal e intelectual) necesario para poder desarrollar todas las habilidades exigidas por ley para enfrentarse al mundo postadolescente.

Desde mi experiencia como adulta, matice la enseñanza como la necesidad de educar también en valores, puesto que el 80% del tiempo útil del día, se emplea en estar en el colegio.

Post-formación en el área de educación (final de Máster), volví a matizar la enseñanza como uno de los pilares básicos y fundamentales de la sociedad, destinado a crear a futuros seres humanos con los valores morales, los conocimientos, poder de decisión y libre pensamiento, y sobretodo, con el mayor de los esfuerzos personales, para que esa etapa sea placentera, sin importar situaciones sociales particulares, económicas, culturales o de cualquier otra índole.

Coincido mucho con **Erich Fromm, 1900**: **“La educación, consiste en ayudar al niño a llevar a la realidad lo mejor de él.”*

En esta introducción voy a explicar porque decidí realizar este máster, que me ha llevado hasta él, y cuáles son mis aspiraciones futuras con respecto a esta profesión. Además comentare aspectos de mi experiencia como docente (Prácticum), y como esto, ha seguido motivando mis ganas de seguir con esta profesión tras la finalización del Máster.

[*Cita 1- Bibliografía](#)

Procedo de la diplomatura de Arquitectura Técnica, realizada en la Almunia de Doña Godina (EUPLA); una universidad perteneciente a la universidad central de Zaragoza (UNIZAR).

Poco o nada tiene que ver mi diplomatura con la enseñanza, y desarrollar este Máster, no implica (al menos en mi persona) que ser arquitectx técnicx, ya no es lo que quiera para mi futuro, sin embargo, siempre han estado en mí, las ganas y la ilusión de dedicarme a la enseñanza.

Cuando terminé la diplomatura y ejercí un periodo de tiempo de prácticas en un despacho de arquitectura, compagine esta actividad, con la realización de clases particulares, meramente para poder obtener unos ingresos y que los horarios no afectaran a mis practicas de aparejador-a.

Aquí se acentuaron mis ganas, hasta ahora ocultas en un tercer plano, de enseñar.

Me reconfortaba poder, gracias a mis explicaciones, conseguir que una persona con dificultades de aprendizaje, pudiera, ya no aprobar una asignatura, si no entender que es lo que estaba haciendo, dejando a un margen la nota académica.

Por mi profesión, siempre enseñaba matemáticas o física, y me preocupaba, más allá de que no entendieran lo que hacían, que les aburriera, ya que son dos asignaturas algo farragosas. Trabajaba con ellos de una forma dinámica y divertida, y al final, poder experimentar como entendían y disfrutaban (en la medida de lo posible) de lo que estaban haciendo, era para mí lo más gratificante. Poco a poco vi viendo, que quizá había focalizado mal mi destino laboral, o no mal, si no que había descartado pronto otras alternativas, así que decidí no perder más tiempo, y me inscribí en el Máster de educación ofrecido por UNIZAR, en la especialidad de Tecnología e Informática.

Experiencia en el centro educativo

Centrándome ahora en la experiencia como docente (Prácticum I, II y III), comenzare por contextualizarla.

Seleccione el centro educativo concertado Calasancio (Calle de Sevilla, 19, 50006 Zaragoza), y se me asignó, debido a mi procedencia académica, la clase de 2º de la ESO, en el área de Tecnología, para impartir la unidad de Dibujo Técnico.

La clase constaba de pocos alumnxs, concretamente 18. Entre ellos, había distintas nacionalidades, distintas clases sociales, distintos géneros (5 chicas, y 13 chicos), y un alumno con necesidades especiales.

Mi primera impresión fue buena, y la verdad es que no defraudo. Durante toda mi estancia en el colegio, no puedo decir otra cosa mas que fue una experiencia gratificante, formativa y placentera.

No obstante, pude comprobar de primera mano, la gran variedad de personalidades, situaciones personales, y por ende, la cantidad de necesidades individuales, que hay en un aula. Y esta realidad es mínima, ya que 18 alumnxs, es inferior a la media de alumnxs por aula (24 en secundaria a nivel estatal).

¿Cómo puedo conseguir, que cada unx de esxs chicxs, adquiriera los conocimientos necesarios estipulados por ley, crezca como persona, y adquiriera valores humanos?

La teoría hasta ese momento aprendida en el Máster, se apelotonó en mi cabeza, y tuve momentos de nerviosismo (entiendo que lógicos) antes de comenzar mi primera clase delante de ellos.

Sin embargo, el buen hacer de mi tutor en el centro docente, y los consejos ofrecidos por mis compañeros y por mi tutor universitario, en la plataforma en la que comentábamos nuestras experiencias de Prácticum, hizo mucho más llevadero este nerviosismo.

Pronto conecte con el alumnado, empezaron a confiar en mí, y a respetarme como docente, y así, en un ambiente distendido, fui integrándome en esa pequeña sociedad.

Recurrían a mí con dudas académicas, me pedían consejos...en fin, que pude sentir por un breve periodo de tiempo, todo lo que implica ser profesor.

Es una experiencia única, que si alguna crítica merece, es su brevedad en el tiempo.

Esto, además de ser insuficiente por la poca experiencia que origina en nosotros, también dificulta la posibilidad de acabar la UD asignada, ya que en muchos casos, como el mío, cuando comencé mi periodo de prácticas, aun no habían terminado la UD anterior. Sin embargo se supo dar salida a la situación, y todo finalizo con éxito.

Justificación de la selección de proyectos

A lo largo del Máster, he recibido información de diez asignaturas distintas;

Contexto de la actividad docente, Interacción y convivencia en el aula, Procesos de enseñanza-aprendizaje, Atención a los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo, Diseño curricular de Matemáticas, Informática y Tecnología, Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en las esp. de Matemáticas/Tecnología e Informática, Contenidos disciplinares de Tecnología, Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de Informática y Tecnología, Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Informática y Tecnología y Diseño de materiales para la educación a distancia.

De entre todas ellas, voy a analizar, ya que considero que han sido los mas útiles para mi formación como docente, los dos trabajos de las asignaturas de Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Informática y Tecnología, y Contenidos disciplinares de Tecnología.

Los objetivos de la primera asignatura, eran saber analizar y participar en procesos de innovación docente e investigación, saber analizar la función de la docencia, y saber también analizar artículos de investigación (TICs).

Con la segunda asignatura, se buscaba que entendiéramos la materia de Tecnología en el entorno CTSA (Ciencia, Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente) y que esta manera de enfocar la asignatura, la consideráramos la adecuada para transmitir la información a nuestro futuro alumnado.

Para cumplir los objetivos de aprendizaje de la asignatura de Evaluación e Innovación, uno de los trabajos que más creo que me ayudó a entender la asignatura, y a valorar lo importante que es innovar en el centro docente y seguir formándome, pese a tener ya un puesto como profesora, fue la realización de un proyecto de innovación.

Durante el prácticum, también se nos pedía que entregáramos uno, o la ampliación de uno ya en funcionamiento en nuestro centro, y creo que incluir las herramientas sobre cómo realizarlo, en esta asignatura, no hizo más que beneficiarnos también para esta tarea.

En mi caso, realice una ampliación del proyecto de innovación que se estaba llevando a cabo en mi centro de practicum. En él, los alumnos debían trabajar en grupos (aprendizaje cooperativo). Esta manera de trabajar se aplicaba a la mayoría de asignaturas, y evidentemente, a la de Tecnología (asignatura en 2 de la ESO en la que yo participé), y en la cual me centré para hacer el trabajo asignado.

Tarea 1.: proyecto de innovación

Los grupos en concreto de mi clase de 2º (se aplicaba este sistema en todos los niveles de la ESO), eran de unos 4 alumnos por grupo en todas las asignaturas que trabajaban con este método.

Estos grupos, eran heterogéneos, y eran formados por el profesor. Sin embargo, en la asignatura en concreto de Tecnología, al trabajar en el aula taller, se explicaba la teoría con el método tradicional, y los grupos para el taller, estaban formados por dos alumnos por grupo.

En mi proyecto de innovación, y recogiendo un poco lo aprendido en otras asignaturas del máster, le di una vuelta a este sistema. Del proyecto madre, mantuve:

- Grupos en aula taller (maqueta + portfolio)
- Grupos heterogéneos (recomendado por mis docentes del máster)
- Grupos formados por el profesor, eliminando así amiguismos y desequilibrios educativos (recomendado por mis docentes del máster)

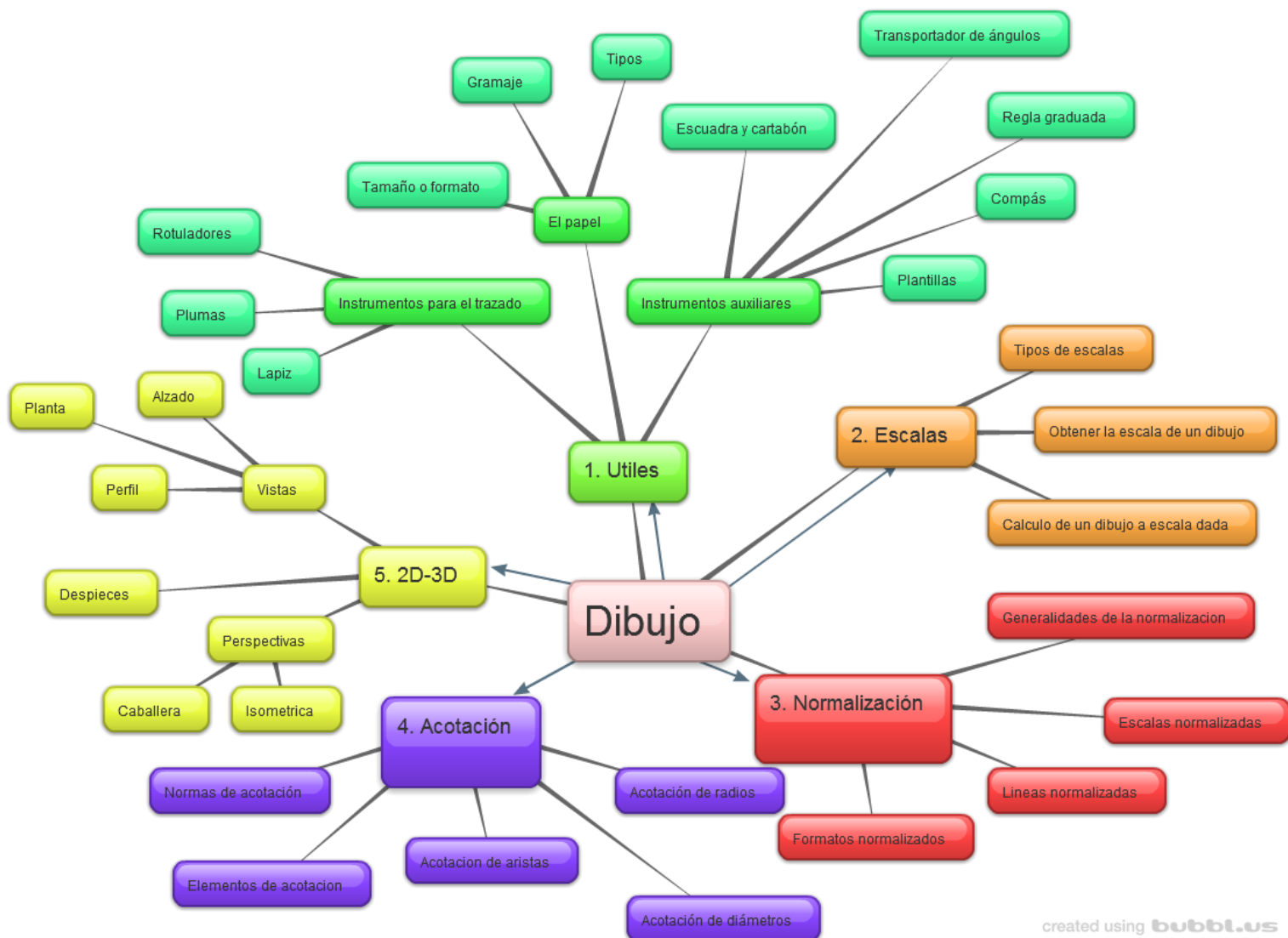
Y cambie/añadí:

- Trabajo cooperativo también en la parte teórica
- Aumente el número de alumnos por grupo, de 2 a 3-4 por grupo tanto en el aula taller como en el aula de teoría (recomendado por estudios sobre el trabajo cooperativo y por mis docentes del máster)
- Realicé intercambio de roles docente-alumnx para la parte de teoría. Cada grupo, se encargaba de preparar un tema de la UD para explicárselo a sus compañeros.
- Asigné yo los subtemas de la UD a cada grupo
- Asigné yo roles para cada alumnx de cada grupo (recomendado para favorecer la participación de cada unx de ellxs según sus puntos fuertes)
- Los grupos del aula taller debían ser los mismos que para la clase teórica, pero debían ir rotando por cada UD de la asignatura.

- Mi rol se centra en guiar a los alumnxs en cada tema de la UD, y en la realización de la maqueta.

Un ejemplo para visualizar mejor como funcionaria mi proyecto de innovación, es aplicándolo a la UD que tuve que explicar en mi Prácticum; Dibujo Técnico.

La UD en su parte TEORICA, se divide de esta manera:



La clase formada por 18 alumnxs en total se dividiría en 5 grupos; 3 grupos de 4 alumnxs y 2 grupos de 3 alumnxs. A cada grupo se le adjudica un tema de la UD por parte del profesor; en función de su composición (heterogénea) y su cantidad (los temas más complicados para los grupos de más personas).

GRUPO 1: UTILES (3 personas; 1 NEE)

GRUPO 2: ESCALAS (4 personas)

GRUPO 3: NORMALIZACION (3 personas)

GRUPO 4: ACOTACIÓN (4 personas)

GRUPO 5: 2D-3D (4 personas)

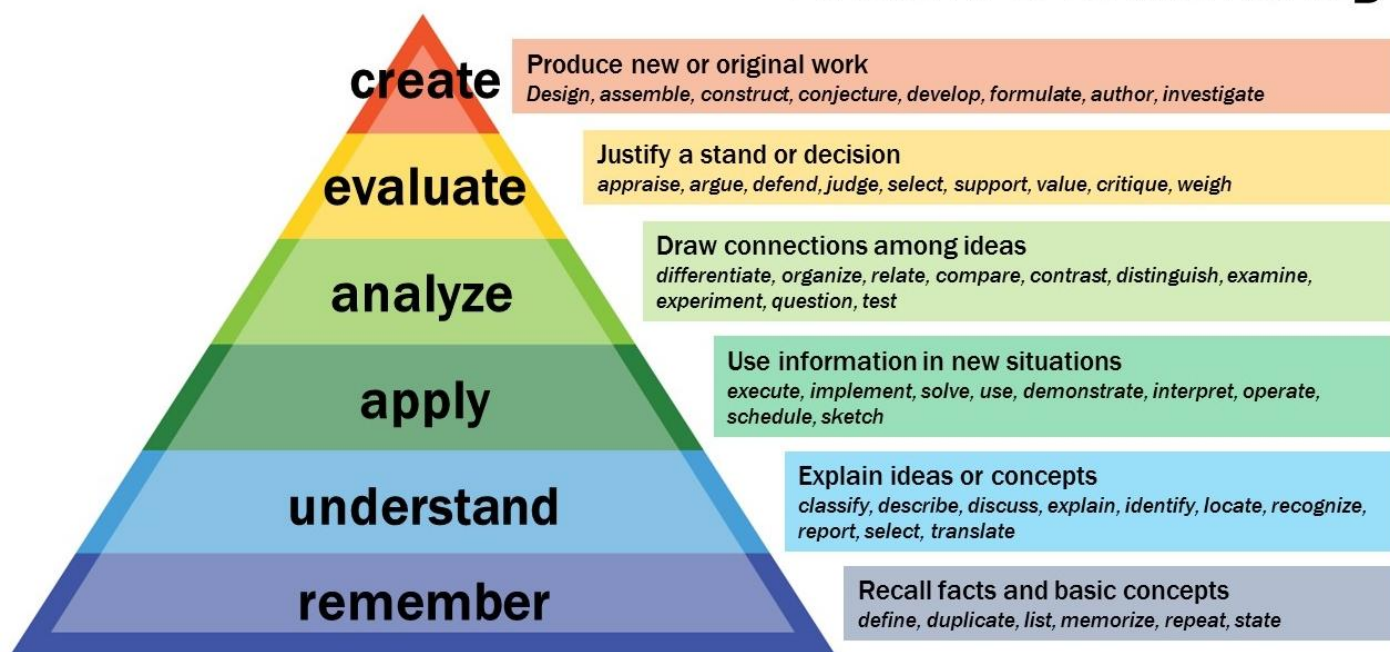
A cada miembro del grupo, se le asigna un rol (el profesor), como los estudios de trabajo cooperativo y nuestros docentes de máster, recomiendan para evitar problemas entre ellos.



Una vez acabados los días de buscar información sobre sus temas, expondrán al resto de compañeros el tema como si fueran profesores, y cada grupo elaborara un mini test para sus compañeros.

Así, se cumple también con lo estipulado (y aprendido en clase) por la taxonomía de Bloom:

Bloom's Taxonomy

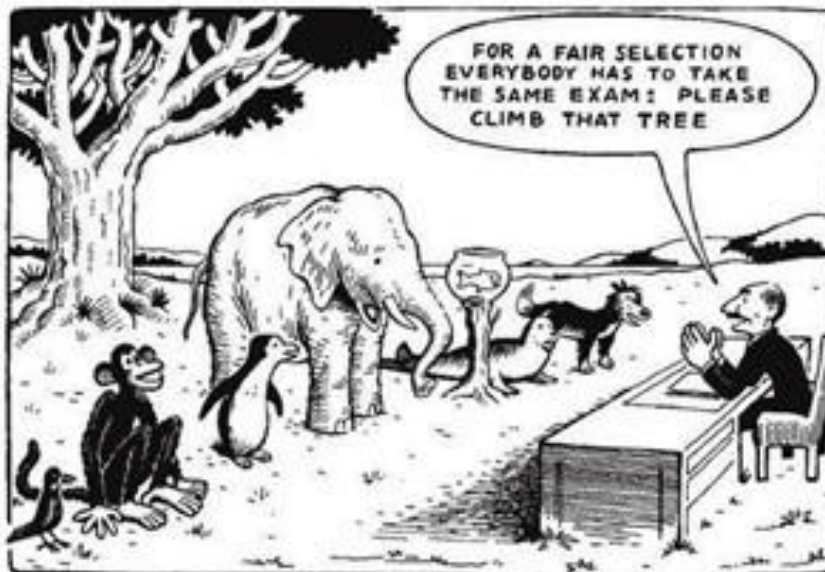


[Figura 1: Taxonomía de Bloom](#)

Los alumnxs, recuerdan de otros años o asignaturas (plástica, matemáticas..) temas como las escalas, medir..., entienden los conceptos, o los buscan para entenderlos. Aplican lo aprendido con ejercicios ofrecidos por el/la profesor-a. Analizan la forma de explicar el tema a sus compañerxs para que lo entiendan lo mejor posible, y crean un modelo de examen tipo test donde aglutinar lo que ellos consideran más importante saber de ese tema.

Además esto fomenta el pensamiento crítico con el trabajo cooperativo ya que ellos analizan y trabajan lo que han de explicar a sus compañeros.

Asignar roles, fomenta lo que según Gardner, considera que existe: inteligencias múltiples.



[Figura 2: A.Einstein](#)

Según él, existen ocho inteligencias que utilizan diferentes zonas del cerebro, que están conectadas entre sí pero pueden trabajarse de manera individual: verbal, visual-espacial, cinética-corporal, lógico-matemática, musical, intrapersonal, interpersonal y naturalista.



[Figura 3: Inteligencias múltiples](#)

Al ser una UD de volúmenes, los alumnos con visión espacial desarrollaran su trabajo con mas facilidad, pero también se fomenta el trabajo con alumnos con inteligencias interpersonales, con las tareas de secretario, o lógico matemática los que trabajen las escalas...Establecer bien los roles en cada grupo es vital para que todos puedan aprender del prójimo y sus habilidades. La fusión perfecta de varias inteligencias, dan como resultado un trabajo en equipo excepcional.

Además de todas las justificaciones educativas para llevar a cabo este sistema de aprendizaje, quiero destacar alguna cosa aprendida en mi asignatura de ACNEAEs.

La verdad es que siempre me había interesado poder ofrecer a las personas con dificultades (de cualquier tipo; sociales, económicas, de salud..) lo mejor de mí para poderlas integrar en la sociedad y como no, en la educación.

De ahí, que eligiera esta optativa dedicada a aprender un poco más sobre los casos que podemos encontrarnos en el aula. No pude haber elegido mejor, ya que en mis practicas como docente, y como previamente he comentado, conté con un alumno con:



[Figura 4: Asperger](#)

Encuentro muy recomendable este proyecto de innovación para personas con Asperger, ya que además en mi situación concreta, este chico no tenía un grado alto de ello. Le costaba más sociabilizar, pero sus compañeros estaban al tanto y todo fluía gratamente.

En la asignatura nos comentaron sus puntos débiles y fuertes [\[Artículo 1\]](#):

CONFLICTO/SOLUCION- Área social

- Poca capacidad para comprender reglas sociales, lo que les dificulta a la hora de participar en juegos o actividades en grupo.
- Incluir en la jornada escolar un programa de habilidades sociales

*Con este chico se nos recomendó no excluirlo en un programa individual, si no incluirlo en grupos de trabajo con personas más afines a él (amigos). De ahí que le incluyera en un grupo de tres personas (menos cantidad para que no tuviera que interactuar con mas personas al mismo tiempo) todxs ellxs amigxs de él.

CONFLICTO/SOLUCION- Área mental

- Insistencia en las rutinas.
- Ambiente estable, estructuración del día, anticipación de cambios y darle pautas. Enseñarle como ir a otras aulas de manera repetitiva.

*Se le asigna el rol de secretario, se encargará (explicado por el profesor) de anotar lo que se hace en su grupo cada día, recordar lo que tienen que hacer cada día, comprobar que han traído la tarea...Es decir, el rol mas mecánico que hay. Donde todos los días debe ejercer las mismas tareas si tener que interactuar en demasía con otros grupos, o expresarse en público...Todo eso se suple (fomentando su inclusión social) en la interacción que tiene con sus dos compañeros de grupo.

CONFLICTO/SOLUCION- Área de intereses (restringidos)

- Suelen tener áreas de intereses restringidos y muestran preocupaciones por estas áreas./Negación a trabajar.
- Establecer un tiempo al que pueda dedicar a su tema de interés y terminado ese tiempo no permitirle que haga preguntas o que insista en el tema. Además reforzar positiva-mente sus conductas adaptativas./Dejarle claro lo que se espera de él/ella y las reglas de trabajo.

*No tuve ningún problema destacado de este tipo, aunque hubo un día que era más reacio a realizar la maqueta en el aula taller. Sin embargo con diálogo y diciéndole lo bien que lo estaba haciendo, siguió su proceso de construcción de la maqueta con normalidad.

CONFLICTO/SOLUCION- Área de habla y lenguaje

- Conversación unidireccional, dificultades a la hora de interpretar metáforas, dobles sentido o bromas y uso de un lenguaje con excesivo formalismo, alteraciones en la prosodia y grandes dificultades en la pragmática.
- Utilizar un lenguaje claro, concreto y conciso. Pedirle que repita lo explicado, evitar utilizar un lenguaje metafórico, irónico o con muchas frases hechas, y en caso de usarlas, explicárselas con dibujos o pictogramas.

*Esto se hizo visible en la necesidad de preguntar absolutamente todo lo que se explicaba en clase, o si había extraescolares, preguntaba fechas, horarios...Además, intervenía con dudas de un tema cuando se estaba impartiendo otro distinto...Sin embargo siguiendo las pautas que aprendí en esta asignatura, no hubo ningún incidente en todo el Prácticum (no tenía un alto grado de Asperger).

Tarea 2.: UD con enfoque CTSA

La segunda tarea que explicaré en este trabajo de final de máster, es el proyecto encargado por los profesores de la asignatura Contenidos disciplinares de Tecnología. En este trabajo, se pedía que realizáramos una UD de Tecnológica, con enfoque CTSA (Ciencia, Tecnología, Sociedad y Medio ambiente).

Me agradó este método de enseñanza desde el principio, sobre todo por la parte en la que se intenta acercar los temarios académicos a la sociedad.

¿Por qué creo que esto es de vital importancia para el aprendizaje de los chicos? Pues porque bajo mi punto de vista, y habiéndolo este, evolucionado con la asignatura del Máster "Interacción y convivencia en el aula" en su apartado "psicología social", el aula no deja de ser una representación en miniatura de la sociedad que nos rodea.

Debemos enseñar a los alumnxs valores, códigos éticos, debemos enseñarles a coexistir entre iguales, a ser tolerantes y a saber dialogar. ¿Por qué enseñarles a relacionarse en la sociedad y no a vincular lo didáctico con esta? ¿por qué no fusionar la educación social, con el aprendizaje didáctico?

Debemos vincular lo aprendido en matemáticas con su realidad más palpable; todo en la sociedad parte de una razón matemática; intercambios económicos, mega construcciones, envío de satélites al espacio...Debemos explicarles que los procesos químicos son parte fundamental de la existencia humana, debemos hablarles de filosofía, para entender la evolución del pensamiento...absolutamente todo lo aprendido en clase, deben verlo como una necesidad para entender su realidad, y su necesidad de aprenderlo para entender la sociedad en la que viven.

Es por esto, que bajo mi punto de vista, enfocar una asignatura en la medida de lo posible a la Ciencia, Tecnología, Sociedad y Medio ambiente, es vital para motivar al alumnado.

Para desarrollar esto, volví a usar la temática de dibujo técnico, usada en mi prácticum.

Enfocar una UD a CTSA, es:

- Promover el interés por conectar la ciencia con las aplicaciones tecnológicas y con la vida cotidiana. **TECNOLOGÍA**.
- Intentar que se vea en la UD, una implicación social y ética. **SOCIAL**
- Relacionar el contenido con la naturaleza de la ciencia y del trabajo científico. **CIENCIA**.

Partiendo de esta base, comencé a teorizar sobre como podía acercar el dibujo técnico, a la tecnología, a la ciencia, y a la sociedad. Bien es sabido que el dibujo técnico, es un medio para un fin. Con lo cual concluí que la mejor manera de hacer ver a los chicos, que aprender dibujo, es importante, era haciéndoles ver la cantidad de proyectos que pueden generarse con un buen trabajo de dibujo previo.

Estructuré la UD en teoría y proyectos guiados, dividiéndola en:

- Visionado de dos videos (mini debate)
- Teoría general y noticia (mini debate)
- Ejercicios con Tics
- Ejercicios realistas
- Maqueta-portfolio
- Visita a obra

1. Los dos videos son:

- [Video de un "youtuber"](#)
- [Video de una maqueta real](#)

En primer video, se muestra con un formato "adolescente" (youtubers) una gran cantidad de edificios, cuanto menos, interesantes, que generan interés y admiración a la población. Aquí se pretende crear asombro, generar debate (no como herramienta) con la utilidad de las construcciones que aparecen, su viabilidad...

En el segundo video, se muestra como una oficina técnica real, genera a partir de unos planos acotados de una casa, una maqueta. Con este video se pretende hacerles ver, que su proyecto final de UD (maqueta), es algo que los adultos usan en sus trabajos como arquitectos, y que no es ningún trabajo absurdo creado por el colegio.

2. Teoría general y noticia

Explicaciones teóricas por parte del docente, sobre los temas que previamente en la explicación de mi proyecto de innovación plasme en el mapa conceptual, y debate de opinión sobre esta noticia:



"Por increíble que parezca, en Omaha, la ciudad más grande de Nebraska (EEUU), un estudio de arquitectura diseña de manera errónea los planos técnicos de un edificio de 15 plantas de altura.

¿Cuál fue el error? ¿cómo es posible que nadie se diera cuenta?

Pues bien, nos hemos hecho eco de la noticia, y al parecer se diseñaron mal los planos en planta de cada uno de los pisos de los que consta el edificio, dando dimensiones incorrectas a un habitáculo que pretendía ser el aseo. El error radica en las unidades del espacio en cuestión. La acotación de dichos aseos era tan escasa, que a la hora de edificar, se supuso en obra que era un habitáculo destinado a armario, y se planteo como tal.

El edificio en cuestión, costo 37000 millones de euros sufragado en su totalidad por una constructora que ahora deberá afrontar su fallida inversión."

Planteamiento de la actividad:

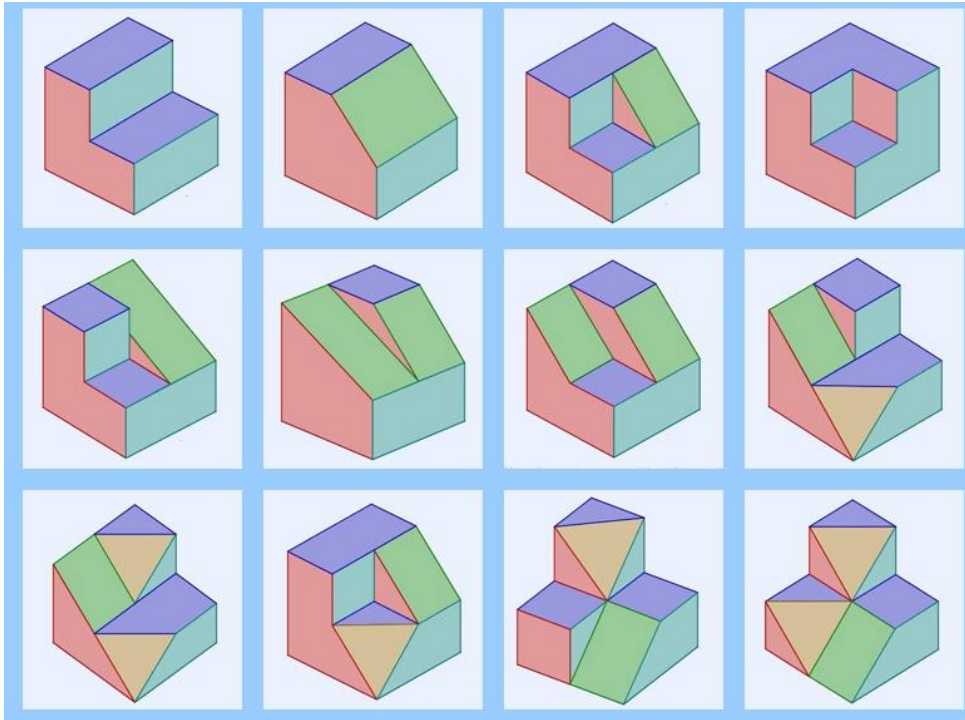
Se ofrece esta noticia, afirmando su veracidad, y haciéndoles debatir sobre cómo es posible que haya sucedido eso...y vinculando la realidad que nos rodea, con la importancia de nuestra UD, ya que acotar mal, o escalar mal, o representar mal las vistas de un dibujo, puede llevar al más completo desastre en una realidad imaginada.

Es una manera de vincular este tema con la sociedad, con lo real, ya que quizá esta UD generalmente la mecanizan, y no se planean investigar sobre la necesidad de realizar estas tareas de manera correcta.

Es decir, se busca generar un debate, buscar soluciones para que esto no pase...para al finalizar, comentar que es una noticia falsa, pero que podría suceder de realizar mal los trabajos previos a la ejecución de obra.

3. Ejercicios con Tics

Uso de una [web](#), para poder trabajar y desarrollar de manera más fácil, la visión espacial del alumnado con más dificultades de interpretación de planos 2D, y volúmenes 3D. Esto además fomenta el uso de las TICs, tan importantes y necesarias hoy en día.



4. Ejercicios realistas

Tales como acotar elementos que les rodean; sillas, pupitres, pizarra..., o generar las vistas de los mismos. Vinculando la realidad que les rodea, con el dibujo técnico.

5. Maqueta-portfolio:

La idea, es que por grupos diseñen con cartón edificios famosos, para crear juntando todos los de cada grupo, la maqueta de una ciudad (post realizar sus vistas y despiece).

Ejemplo: Construir cada grupo el Empire State, Chrysler, Flatiron, Trump, Woolworth...y juntarlos en una base de cartón sobre la cual se representara el Central park.



[Figura 5: Foto NY](#)

Considero que es una actividad aglutina todos los aspectos teóricos de la UD, y que ayuda a los chavalxs a visualizar en 3D las piezas en 2D previamente despiezadas en papel. Rompemos así con las típicas maquetas "de toda la vida" que por ejemplo, realizaron en mi Prácticum por "demanda" de mi tutor.

Debían realizar los volúmenes de las piezas en 3D usadas en el ejercicio de vistas (pagina web) y, para dinamizar la actividad, debían plasmar en ellas, un tema ofrecido por el profesor.

Considero que realizar la maqueta de una ciudad tan llamativa y conocida por todxs, como es Nueva York, es mucho más interesante para los alumnxs.

A la par que construyen la pieza, deben trabajar en equipo para generar un portfolio o dossier con una breve descripción del edificio que van a construir, alguna anécdota de el...Y deben también grabar un video de cómo ha sido el proceso constructivo de la maqueta. Ambas cosas fusionadas, deberán ser presentadas ante la clase. El elemento del video, es un recurso educativo sobre el cual realicé la investigación exigida para la asignatura Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Informática y Tecnología. Es un recurso que además pude ver cómo era usado durante mis clases del Prácticum. Resultaba divertido para los alumnxs, ya que además, tienen verdadera habilidad para manejar editores de video gratuitos. Disfrutan, y engloban lo aprendido. El hecho de tener que exponerlo ante la clase, afianza sus habilidades comunicativas, también fundamental a la hora de formarles para su etapa postescolar.

Cierto es, que hemos aprendido una metodología de enseñanza llamada "aprendizaje basado en proyectos" que podría haber utilizado para realizar mi proyecto en particular (maqueta).

Este método, se podría resumir en; asignar un proyecto a un grupo de alumnxs, desarrollándolo en base a una pregunta generadora la cual exige del pensamiento crítico para ser respondida. Se alimentan dudas con una fuente de información creada por el docente, suficientemente bien diseñada, como para que los alumnos sepan, de manera independiente, sacar adelante dicho proyecto.

Mi UD en concreto, requiere bajo este tipo de enfoque (CTSA), un reseñable número de horas semanales, y no consideré conveniente, desarrollar la fase de maquetación, mediante aprendizaje basado en proyectos, así que guionicé todos los pasos de este, considerando más apropiada esta metodología para otras UD.

Reflexión crítica sobre las relaciones existentes o posibles entre esos proyectos seleccionados en el apartado anterior

En este punto, intentare vincular los dos trabajos expuestos previamente; el proyecto de innovación, y la UD con enfoque CTSA.

En mi opinión, ambos proyectos pueden perfectamente fusionarse para implantarse en una clase real (en este caso, con el ejemplo de dibujo técnico).

Seguiré el ejemplo de división de la UD explicado en el proyecto CTSA;

- Visionado de dos videos (mini debate)
- Teoría general y noticia (mini debate)
- Ejercicios con Tics
- Ejercicios realistas
- Maqueta-portfolio
- Visita a obra

Una vez vistos, de manera colectiva, los 2 videos introductorios de la actividad, se comenzaría la UD teórica general dividiendo la clase en pequeños grupos, tal como he explicado anteriormente:

GRUPO 1: UTILES (3 personas; 1 NEE)

GRUPO 2: ESCALAS (4 personas)

GRUPO 3: NORMALIZACION (3 personas)

GRUPO 4: ACOTACIÓN (4 personas)

GRUPO 5: 2D-3D (4 personas)

Cada grupo dedicaría unos días a preparar una presentación o una explicación al computo general de clase de su subapartado. Todo, apoyado con un guion por parte del docente, de lo mas importante que tienen que entender, y dar a entender al resto de compañeros.

En el caso del grupo que deba explicar 2D3D, se eliminaría la parte teórica (ya que resulta irrelevante) y simplemente se les guiaría para saber hacer ejercicios y saber corregir los ejercicios de los compañeros.

Son temas con carga teórica muy escasa, y por eso creo que no conlleva mucho tiempo interiorizarla por parte de los alumnos así como ponerla en práctica en un mini test generado por ellos mismos para el resto de clase.

Un ejemplo de guión para el grupo de ESCALAS, realizado por el docente podría ser:

Ficha Didáctica - ACOTACIÓN

Debéis investigar sobre (breve esquema/resumen):

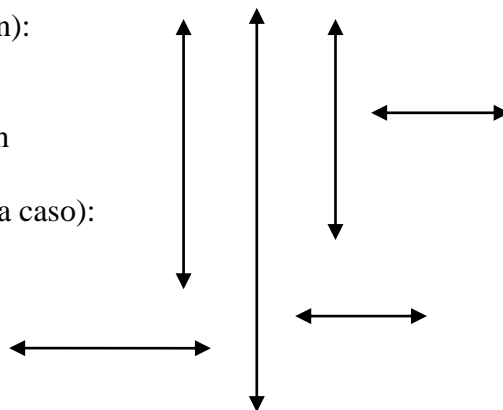
- Elementos de una cota
- Reglas mínimas y básicas de la acotación

Debéis saber sobre (un ejemplo/ejercicio de cada caso):

- Como se acotan los radios
- Como se acotan los diámetros
- Como se acotan las aristas
-

Debéis examinar a vuestros compañeros con :

- Un ejercicio teórico sobre las partes de una cota
- Un ejercicio sencillo en el que se requerirá acotar radios/diámetros/aristas



Una vez terminada la teoría, con la inclusión del intercambio de roles alumnx-docente, ideado en mi proyecto de innovación, se procederá a comentar la noticia, la cual, teniendo ya conocimientos de dibujo, podrán razonar y entender más fácilmente.

Se procederá con la unidad didáctica, realizando ejercicios de volúmenes/vistas con la pagina web previamente explicada en los ordenadores del centro. En mi caso particular, el centro docente disponía de notebooks, pero no había tantos como alumnos, con lo cual se optó por dos opciones, al principio se usaban para practicar un notebook por cada dos alumnos, y conforme se iba entendiendo, solo usaban notebooks, los alumnxs con más dificultades para desarrollar la visión espacial.

En este máster, nos han hablado de la importancia de incluir las TICs en los procesos de aprendizaje, ya que como se nos informó en la asignatura de "Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en las esp." de Matemáticas/Tecnología e Informática", vivimos y educamos a la apodada "generación Google" ó "nativos digitales". ¿Quiénes están/estamos incluidos en esta generación, y que tiene que ver esto, con la necesidad de incluir las TICs en nuestra forma de enseñar una materia?, pues bien, los nativos digitales, podrían considerarse todas aquellas personas nacidas rodeadas de tecnología..es decir, nuestros futuros alumnos.

Estamos en la era de la tecnología. Es una realidad. La manera de comunicarnos entre nosotrxs, la manera en la que recibimos la información, o la manera en la que solucionamos cuestiones que nos bloquean el entendimiento de algo, es mediante el uso de aparatos tecnológicos e internet. Es pues más que evidente, la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza, a esta "nueva" realidad. De igual forma que se ha "evolucionado" en lo laboral, sustituyendo la mano de obra humana, por maquinas (industrialización), se debe "evolucionar" incluyendo las tecnologías en el aula. Ni se cosecha como antaño, ni se construye como antaño, y por supuesto, no se debe educar como antaño.

Dependerá de nosotrxs (educadores/as) el posterior buen uso de la tecnología. El uso responsable por parte de los alumnxs, los límites a explicar en el aula, sus beneficios...

El uso de las tecnologías y la capacidad de encontrar información en internet, desarrolla, con buena praxis, el pensamiento crítico del alumnadx.

Evidentemente, los chichos, saben navegar y buscar sin asesoramiento adulto, prácticamente todo tipo de información, sin embargo, es tarea del docente, guiar a sus alumnxs para que estos sean capaces de valorar si la información obtenida en la red y los recursos que esta ofrece, son los correctos y a los que hacer caso, o si por el contrario, están recurriendo a fuentes poco fidedignas.

Incluir las TICs en el aula, puede ser un gran logro, pero también un gran fracaso si se gestiona mal.

Tanto en mi proyecto de innovación, como en la UD con enfoque CTSA, incluyo las tecnologías no solo como vehículo para aprender, si no que el correcto uso de estas, les va a permitir obtener mejores o peores resultados académicos.

Un uso conductor de las TICs en mi planteamiento de la UD, es el uso de páginas web para aprender/desarrollar la visión espacial. Atrás quedaron las figuras físicas de madera (que se iban pasando de alumno a alumno en clase porque había pocas) de las que obtener las vistas. Recurramos a la gran fuente de información que es Internet para poder domar las mentes mas inaccesibles al dibujo técnico.

Usemos también internet para buscar información del proyecto a realizar...es decir, que investiguen sobre el Empire State, que busquen noticias de actualidad sobre el edificio Chrysler... (portfolio).

Mi centro docente usaba una plataforma digital, en la cual con un usuario y contraseña privada, cada alumno podía obtener información de las asignaturas (contenido teórico, apuntes...), notas, comunicaciones con la familia...

En mi caso particular, no se ha mencionado previamente, pero toda la explicación de las partes en las que se divide la UD, los trabajos a realizar, los recursos en los que poder indagar...se encontrarían incluidos en una web educativa (webquest) mediante la cual los alumnos podrían descargarse las instrucciones, o revistar todo de manear mas rápida que con folios repartidos por el profesor.

Conclusiones y propuestas de futuro

Nivel educativo

Para concluir este TFM, voy a hacer un repaso de lo que creo conveniente aplicar de lo aprendido en clases del Máster en un aula convencional, y unas ideas generales de lo que más y menos me ha convencido de este año lectivo estudiando en la facultad de educación.

De alguna manera, es evidente, que todo lo aprendido en el Máster resulta útil y recomendable para aplicar en aula. Todo lo explicado esta refutado con estadísticas de utilidad, se ha aplicado en clases y se han hecho estudios de viabilidad, sin embargo hay algunas herramientas que considero mas practicas para introducirlas en el aula que otras.

Así como en el primer cuatrimestre me he quedado con la idea de que lo que se intentaba era contextualizar a los alumnos en el marco legislativo de la educación, y en su aspecto más general (educación-sociedad) de esta, en el segundo cuatrimestre, he sentido que se nos ofrecían mas herramientas de aplicación educativa. La fusión de ambos cuatrimestres, otorgan al alumno un abanico de aprendizaje tal, que consigue ser capaz de poder dar una UD den un centro docente real.

No podría concebirse un Máster de Educación, sin saber las pautas legislativas vigentes que hay en el país en el que se va a ejercer, y tampoco podría darse clase en un aula, sin entender las personalidades que podemos encontrarnos en esa franja de edad.

Estamos tratando en la mayoría de los casos, con preadolescentes o adolescentes, cada uno con su personalidad, su situación social, su procedencia (costumbres, religión...) con su entorno entre iguales (bullying), sus capacidades de aprendizaje... y saber cómo interactuar con ellos, es fundamental.

Si en algo estoy de acuerdo, y me ha resultado novedoso, ya que yo no estaba al corriente de esta línea de pensamiento, es que existen distintas inteligencias en un aula. [Howard Gardner](#), psicólogo, investigador y profesor de la Universidad de Harvard, lo denomino, "inteligencias múltiples".



Figura 6: [Inteligencias múltiples](#)

Ninguna persona es más inteligente que otra persona, simplemente cada uno es de inicio bueno en algo y será experto en ese ámbito. Veo pues fundamental conocer al alumnx, sus intereses, sus habilidades, y evidentemente formarle de manera equitativa en todo, pero potenciando en lo que es experto.

Siguiendo esta línea teórica, me he documentado sobre el Método Montessori, puesto que he visto, que aplican un poco lo teorizado por Gardner. En este tipo de [enseñanza](#), se soporta la educación en tres pilares: materia sobre Cívica, Matemáticas y Literatura, y se deja a elección del alumno, trabajar más el resto de materias. Se pretende así, que cada individuo, explote por elección (se sobreentiende que explotará su mayor habilidad) la materia/actividad que más le convenga.

Puede parecer chocante dejar a elección del alumnx (con observación clínica por parte del docente) las materias en la que tiene más potencial, pero, mientras los pilares educativos generales (conducta, matemáticas y literatura) se mantengan afianzados, ¿por qué hemos de pretender que alguien sepa tocar el piano, y jugar al baloncesto igual de bien?

Está bien ser polivalente, en conocimientos y en lo laboral, pero al final se busca de un individuo su mejor hacer en un ámbito, para rentabilizar ese aspecto.

Concluyo pues con la idea de que en el futuro, creo que conviene dar libertad al niñx para, sin olvidarnos de ofrecerle todas las alternativas (y trabajar en todas), dejarle profundizar en lo que él considere que puede llegar a ser experto.

Abogo también por un futuro con aulas heterogéneas frente a aulas homogéneas, con diversidad de razas, religiones, costumbres, estatus sociales...porque en la variedad está el aprendizaje, y porque es lo más fiel al concepto de sociedad que obtendrán al salir del centro docente. Nosotros debemos saber adaptarnos a los nuevos cambios generacionales, y nuestros alumnos deben saber adaptarse a la multitud de personalidades que existen en nuestra sociedad.

Desde pequeños. Sin haberles dado la oportunidad de prejuizar con información adulta captada fuera del aula.

Eso considero que es formarles desde el respeto, la aceptación de otros pensamientos, y la capacidad de razonar y dialogar frente a situaciones contrarias a tu identidad personal.

No solo se crece intelectualmente en un ambiente heterogéneo (formándose sobre otras culturas, por ejemplo), si no que se crece en valores, ya que viene implícito el trato ético ha ofrecer por parte del niñx. Esto puede aplicarse también en grupos de trabajo (previamente explicado en el proyecto de innovación --> trabajo cooperativo --> grupos heterogéneos). En la diversidad, está el aprendizaje.

Máster

En cuanto a mi opinión con respecto al máster, en líneas generales creo que ha cumplido el cometido de enseñaron herramientas y métodos de enseñanza que pueden resultarnos útiles (imprescindibles) para nuestro futuro como docentes. Podría resaltar sobretodo la utilidad de realizar prácticas en colegio (prácticums) y en este aspecto, quizá dedicaría más tiempo a ello.

Una de las cosas más complicadas de llevar, es el horario académico en la universidad. Hay muchas horas seguidas de clases, y es un poco caótica su organización (sobre todo en el primer cuatrimestre).

En mi caso, elegí la optativa de ACNEAEs, y la verdad es que no puedo opinar del resto de optativas, pero esta en particular, a mi al menos que he tenido un caso estudiado en esta asignatura en el prácticum, me ha sido de gran utilidad. No sé si como para hacerla obligatoria, porque no conozco el contenido del resto, pero desde luego si para ser contemplada esta posibilidad.

Bibliografía

Cita 1: Autor: Erich Fromm, - *La educación, consiste en ayudar al niño a llevar a la realidad lo mejor de él.*- 1900. Recuperado de: "<http://analizandoelfuturo.blogspot.com.es/2014/05/opiniones-de-algunos-autores-sobre-el.html>"

Figura 1: Autor: Patricia Armstrong, Assistant Director, Center for Teaching, 2015, *Bloom's Taxonomy*. Recuperado de: "<https://cft.vanderbilt.edu/guides-subpages/blooms-taxonomy/>"

Figura 2: Autor (cita): Albert Einstein. Imagen recuperada de: "<https://onsizzle.com/i/albert-einstein-twitter-rt-classicpict-how-true-is-this-343240>"

Figura 3: Autor: Blog de Miguel. 24 de marzo de 2012. *Inteligencias múltiples, de Howard Gardner*. Recuperado de: "<http://trazandocamino.blogspot.com.es/2012/03/inteligencias-multiples-de-howard.html>"

Figura 4: Foto: © Wavebreak Media - www.photaki.com. Artículo [1]: Autor: Asperger Aragón. *El síndrome de asperger. Intervenciones psicoeducativas*. Recuperado de: "<http://www.aspergeraragon.org.es/ARTICULOS/Asperger%20inter.pdf>"

Figura 5: Nueva York. Recuperado de: "<http://www.fodors.com/world/north-america/usa/new-york/new-york-city/things-to-do/sights/reviews/central-park-477744>"

Figura 6: Inteligencias Múltiples. Recuperado de: "<https://psicologiaymente.net/media/q3y/teoria-inteligencias-multiples-gardner/default.jpg>"

Recursos web:

Videos (youtube):

- [Video de un "youtuber"](#)
- [Video de una maqueta real](#)

Web interactiva dibujo: "<http://www.educacionplastica.net/>"

ANEXOS

Adjunto como *anexos independientes*, los dos proyectos sobre los cuales he basado este trabajo de final de máster.